I N T E R C E P T O R

UNIDAD AVL GSM/SMS/GPRS

MANUAL DE INSTALACIÓN

Contenido

Contenido **1**

Introducción **2**

Características Principales 2

Descripción General 2

Funcionalidades Disponibles 3

Conexiones **5**

Conectores del Equipo 5

Arnés de Conexiones 6

Cableado General 8

Instalación Eléctrica **9**

Energía Principal (+12V) 9

Sistema Tipo B 14

Sistema Tipo C 15

Bomba de Gasolina (Paro de Motor) 17

Interruptor de Ignición 17

Botones del Asistencia 18

Puerto de Comunicaciones 20

Instalación Mecánica **21**

Antena Satelital GPS 21

Instalación de la Antena GSM 22

Especificaciones **23**

Anotaciones **27**

Energía de Respaldo (+12V) 10
Relevador Sugerido para las Salidas de Control 10
Alarma Acústica y Luces Auxiliares 11
Seguros Eléctricos 12
Sistema Tipo A 12

Introducción

Características Principales

- Fácil Instalación
- Determina con precisión la posición GPS, la Velocidad sobre Tierra y la Dirección sobre Tierra.
- Permite control remoto en tiempo real.
- Los parámetros operativos pueden configurarse en forma remota.
- Modalidad SMS
- Siempre en línea cuando se usa en GPRS.

Descripción General

La unidad móvil Interceptor GSM/SMS/GPRS es una herramienta útil y versátil para la administración de vehículos, que cuenta con un receptor de señales satelitales GPS (Sistema de Posicionamiento Global), un módulo GSM/GPRS con capacidad de envío y recepción de datos vía GPRS. Adicionalmente cuenta con entradas y salidas digitales y todo ello en un gabinete compacto, haciendo al equipo Interceptor una solución de administración de recursos móviles muy atractiva.

La unidad cuenta con un stack TCP/IP (Protocolo de Transmisión de Control / Protocolo de Internet), lo cual permite enviar y recibir información a través de la red GPRS. Ya sea por GPRS, el Interceptor proporciona los datos de posición, velocidad y dirección del vehículo, además del estado general del equipo.

Las salidas digitales pueden controlarse en forma remota y realizar las siguientes funciones: activar y desactivar los seguros eléctricos de las puertas, bloquear el interruptor de encendido del vehículo, detener el motor así como activar una señalización acústica y/o visual.

Las entradas digitales actúan como botones de solicitud de asistencia con prioridades definidas, permitiendo al conductor del vehículo enviar alertas a los despachadores de un centro de monitoreo en caso de asaltos, accidentes o incluso solicitudes de asistencia vial.

También tiene disponible la escucha silenciosa (audio remoto) o bidireccional para establecer una conversación normal, con manos libres en el vehículo.

Funcionalidades Disponibles

- **Botones de Asistencia con Prioridades Distintivas**. Activando el botón que corresponda a la prioridad elegida (soporte o pánico, de menor a mayor prioridad) el conductor genera una solicitud de asistencia a un centro de monitoreo.
- **Seguros Eléctricos**. Apertura y cierre remotos.
- **Luces auxiliares**. Activación y desactivación remotas.
- **Sirena**. Activación y desactivación remotas.
- **Bomba de Combustible**. Bloqueo y restablecimiento remotos.

- **Interruptor de Ignición**. Bloqueo y restablecimiento remotos.
- **Reportes Automáticos**. El equipo móvil puede programarse para que se reporte automáticamente por intervalos fijos y por excesos de velocidad.
- **Puerto de Comunicaciones**. El dispositivo cuenta con un puerto de comunicaciones serie RS232, para comunicarse con otros accesorios.

Conexiones

Conectores del Equipo

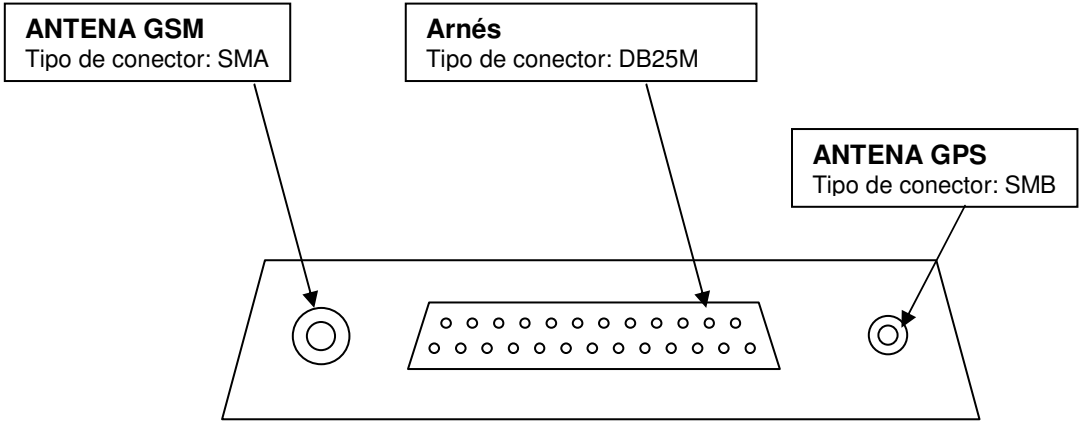
El equipo cuenta con tres conectores o puertos de conexión, como se indica en la siguiente figura.

ANTENA GSM. Conecta a la antena de la red GSM/GPRS. Es del tipo SMA.

ANTENA GPS. Conecta a la antena receptora de señal satelital del sistema GPS. Es del tipo SMB.

ARNES. Conecta al sistema eléctrico del vehículo usando el arnés provisto con el equipo. Es del tipo DB25-Macho.

PRODUCTO	CONTENIDO	DOC. REF.	DOC. REV.	REV. POR	PAGINA 9 OF 38
INTERCEPTOR	MANUAL DE INSTALACIÓN UNIDAD AVL GSM/SMS/GPRS	INT-036	1.0	J. G. Cortes	



Arnés de Conexiones

El arnés de conexiones es provisto con el equipo y cuenta con 25 cables, cada uno de los cuales tiene una función específica que se describe en la tabla siguiente.

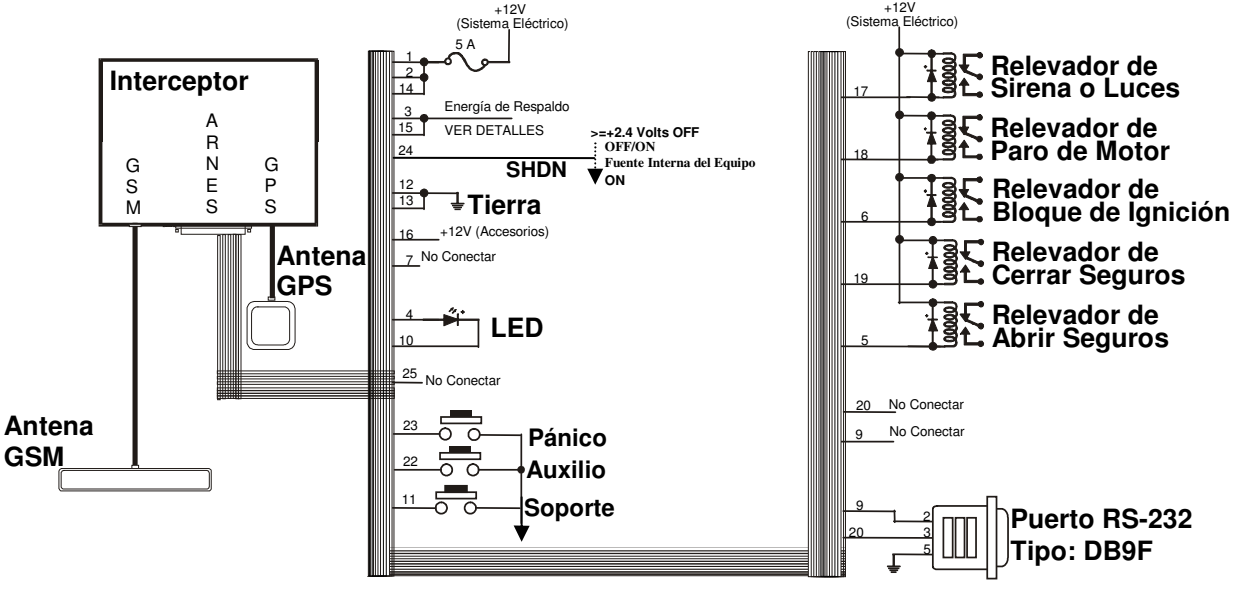
Punto	Símbolo	Descripción
1,2,14	POW+	Terminal positivo de la energía principal. Usar fusible de 10 Amp.
3,15	BAK+	Terminal positivo de la batería de respaldo de 12 Voltios. Usar fusible de 10 Amp.
12,13	GND	Tierra o chasis. Terminal negativa de la batería principal y común en el sistema eléctrico del vehículo.
24	SHDN	Entrada de ON/OFF de la Fuente Interna del Equipo. Para encender la fuente se activa con 0 Volts. Para apagar la Fuente aplicarle un voltaje mayor a 2.4 Volts.
16	SW	Terminal de detección de ignición. Conectar a la terminal que lleva energía a los accesorios que se apagan con el vehículo.
17	SIR	Salida tipo colector abierto, para control de la sirena y las luces auxiliares. Activa con 0 Volts.

18	GAS	Salida tipo colector abierto, para bloqueo de la bomba de combustible. Activa con 0 Volts.
6	IGN	Salida tipo colector abierto, para bloqueo del interruptor de encendido. Activa con 0 Volts.
19	CERRAR	Salida tipo colector abierto, para accionar los seguros eléctricos. Pulso de 2 segundos a 0 Volts.
5	ABRIR	Salida tipo colector abierto, para desactivar los seguros eléctricos. Pulso de 2 segundos a 0 Volts.
11	SOPP	Entrada Digital (Incluye Pull-up) del Botón de Soporte. Activa con 0 Volts.
22	AUX	Entrada Digital (Incluye Pull-up) del Botón de Pánico. Activa con 0 Volts
23	PANICO	Entrada Digital (Incluye Pull-up) del Botón de Pánico. Activa con 0 Volts.
4	+3.6V	Salida de energía de 3.3 Volts.
10	K	Conexión del Cátodo del LED indicador de estado.
9	COMT	Salida de Transmisión del puerto serie externo.
20	COMR	Entrada de Transmisión del puerto serie externo.

8	N.C	No Conectar
21	N.C	No Conectar
7	N.C.	No Conectar
25	N.C.	No Conectar

PRODUCTO	CONTENIDO	DOC. REF.	DOC. REV.	REV. POR	PAGINA 13 OF 38
INTERCEPTOR	MANUAL DE INSTALACIÓN UNIDAD AVL GSM/SMS/GPRS	INT-036	1.0	J. G. Cortes	

Cableado General

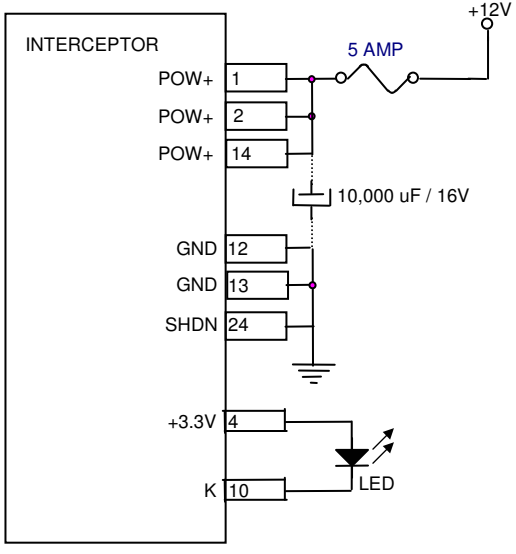


Instalación Eléctrica

Energía Principal (+12V)

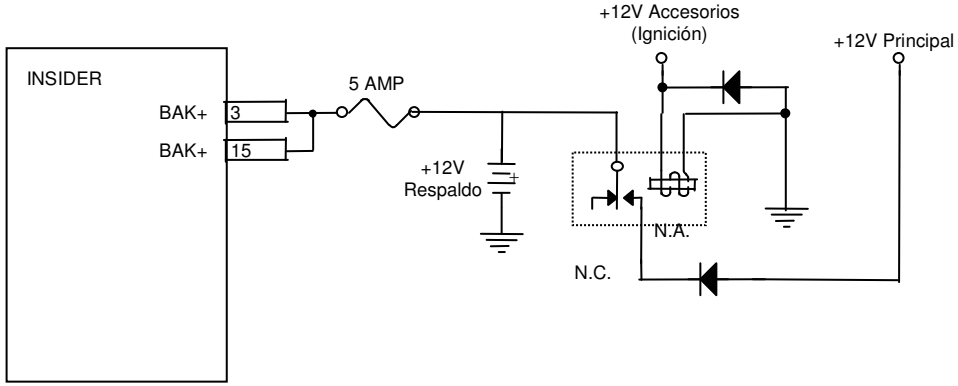
Para proveer de energía al equipo se debe disponer de una conexión confiable y firme, libre de falsos contactos, de la línea de energía principal del sistema eléctrico del vehículo. En caso de problemas de ruido eléctrico en el equipo, puede ser necesario conectar un capacitor de 10,000 uF / 16V entre las terminales de energía del equipo, respetando la polaridad.

PRODUCTO	CONTENIDO	DOC. REF.	DOC. REV.	REV. POR	PAGINA 15 OF 38
INTERCEPTOR	MANUAL DE INSTALACIÓN UNIDAD AVL GSM/SMS/GPRS	INT-036	1.0	J. G. Cortes	



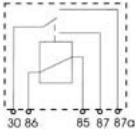
Energía de Respaldo (+12V)

Para proteger la batería del vehículo cuando se encuentra apagado, es conveniente utilizar el siguiente circuito de carga, el cual evita que la batería de respaldo drene carga de la batería principal.

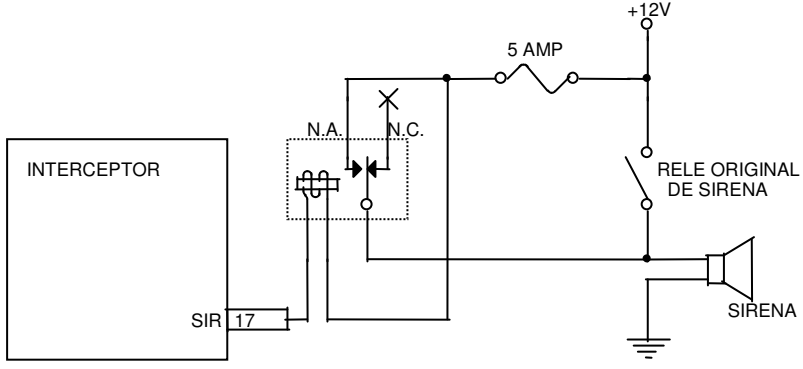


Relevador Sugerido para las Salidas de Control

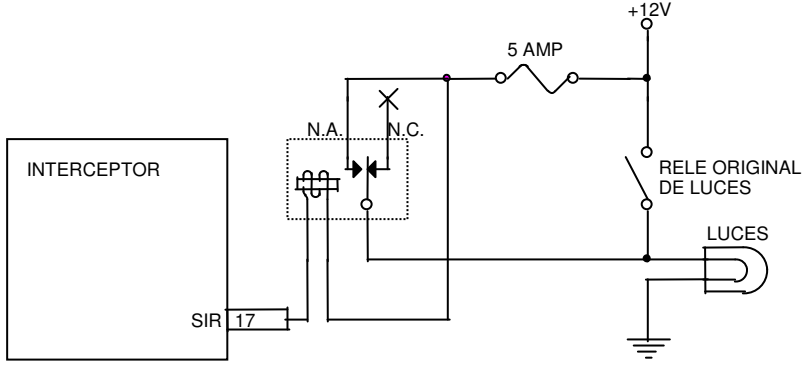
Los relevadores a utilizarse para el acoplamiento del equipo móvil con el sistema eléctrico del vehículo, son de uso automotriz de 5 terminales, incluye bobina de control, y contactos de un polo dos tiros.



Alarma Acústica y Luces Auxiliares



PRODUCTO	CONTENIDO	DOC. REF.	DOC. REV.	REV. POR	PAGINA 19 OF 38
INTERCEPTOR	MANUAL DE INSTALACIÓN UNIDAD AVL GSM/SMS/GPRS	INT-036	1.0	J. G. Cortes	



Seguros Eléctricos

El Interceptor puede controlar los seguros eléctricos convencionales, siempre que sean de modo común y se activen con pulsos hacia 0V o chasis. De lo contrario puede requerir de uno o dos relevadores para su correcta conexión. El primer paso necesario antes de conectar el equipo al sistema de control de seguros, es identificar el tipo de sistema existente en el vehículo, el cual puede ser de tipo A, B o C.

Si se confunden los sistemas de seguros eléctricos Tipo C (Sistema de alambrado directo) con un sistema tipo A (Sistema de pulsos positivos) el dispositivo será dañado severamente.

Sistema Tipo A

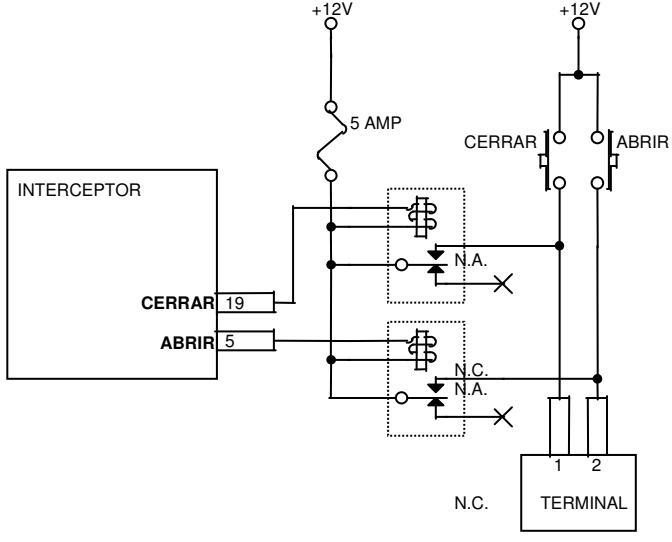
Para controlar un sistema de seguros Tipo A se requiere de la instalación de dos relevadores SPDT. El interruptor de control de este sistema tendrá conectados tres cables y uno de ellos medirá 12 V constantemente, en los dos restantes se observarán pulsos a 12V cuando se active el interruptor para abrir y cerrar los seguros.

Si resulta imposible alcanzar el interruptor que opera el funcionamiento de los seguros eléctricos, deberá encontrar un grupo de cables en los que observará pulsos positivos al operar el interruptor para cerrar y abrir los seguros.

Se sugiere cortar el cable que presenta pulsos positivos (+12V) al cerrar los seguros y después accionar el interruptor para abrirlos.

1. Si todos los seguros de abren, entonces es un sistema Tipo A
2. Si no operan en ningún sentido está trabajando en el cableado del interruptor principal de un sistema Tipo C.
3. Si no opera uno o más seguros, pero alguno de ellos aun opera, se ha cortado el cable que alimenta uno o más motores. Deberá tratar nuevamente para encontrar los cables que se conectan directamente al interruptor principal.
4. Muchos de los vehículos GM utilizan sistemas Tipo A. Sin embargo muchos otros vehículos GM, sobre todo de modelos anteriores al 90, usan sistemas Tipo C.
5. Casi todos los autos Ford utilizan sistemas Tipo C. Es poco frecuente que Ford utilice sistemas Tipo A.
6. Chrysler utiliza ambos sistemas A y C, por lo que sugerimos extremar precauciones.

PRODUCTO	CONTENIDO	DOC. REF.	DOC. REV.	REV. POR	PAGINA 22 OF 38
INTERCEPTOR	MANUAL DE INSTALACIÓN UNIDAD AVL GSM/SMS/GPRS	INT-036	1.0	J. G. Cortes	

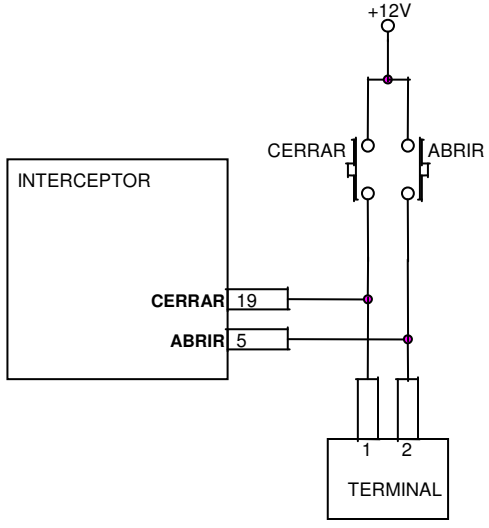


Sistema Tipo B

Este sistema es común en varios modelos Toyota, Nisan, Honda y Saturn así como algunos modelos Ford que utilizan el sistema de entrada sin llave.

El interruptor de control tendrá tres cables, uno de ellos estará conectado a tierra (Chasis), otro de los cables mostrará pulsos negativos solo cuando se active el interruptor para cerrar los seguros y el otro mostrará pulsos solo cuando se active el interruptor para abrirlos. Recuerde que este sistema es totalmente opuesto al sistema de seguros Tipo A.

PRODUCTO	CONTENIDO	DOC. REF.	DOC. REV.	REV. POR	PAGINA 24 OF 38
INTERCEPTOR	MANUAL DE INSTALACIÓN UNIDAD AVL GSM/SMS/GPRS	INT-036	1.0	J. G. Cortes	

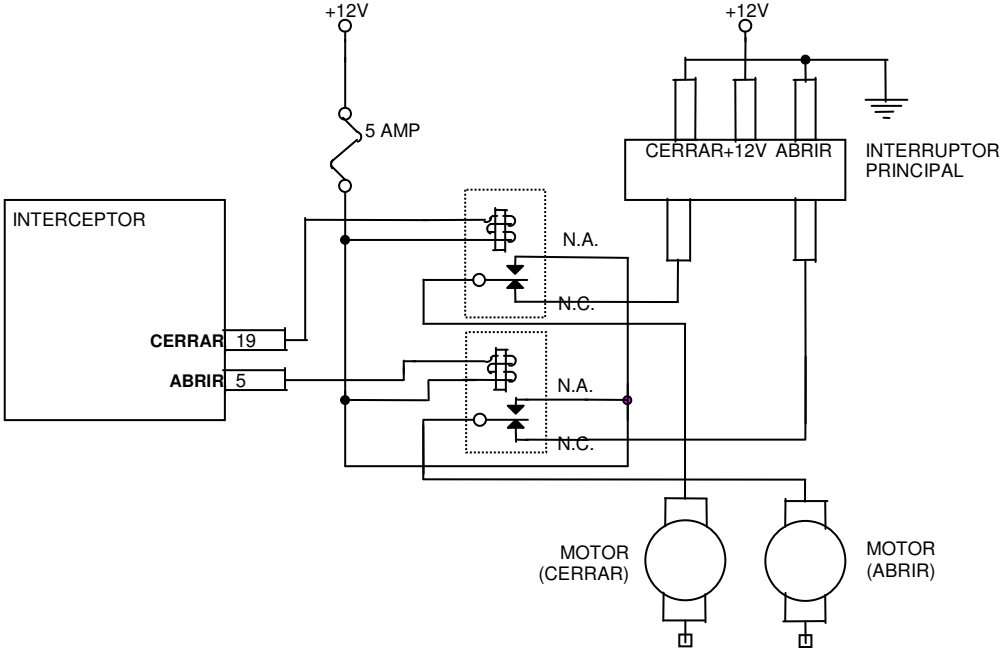


Sistema Tipo C

En este sistema se requieren dos relevadores SPDT y es extremadamente importante identificar adecuadamente los cables del interruptor principal de control de los seguros eléctricos.

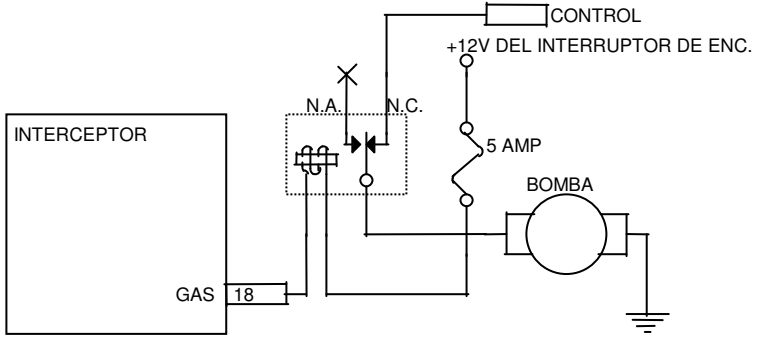
Localice los cables que muestran +12V tanto al cerrar como al abrir los seguros. Abra uno de ellos y verifique la operación de los seguros desde ambos interruptores. Si uno de los interruptores no opera en ninguna dirección y el otro opera solo en un sentido, ha encontrado uno de los cables requeridos. El interruptor que perdió total operación es el interruptor principal. Si uno de ellos trabaja en ambas direcciones y el otro trabaja solo en un sentido, usted tiene un sistema Tipo A. Si ambos interruptores aun trabajan, pero una o más puertas no responde totalmente, se ha cortado un cable de alimentación de ese motor, reconéctelo y revise otro cable. Una vez que ambos cables han sido localizados y el interruptor principal identificado, corte ambos cables y conecte de acuerdo al diagrama de la siguiente página.

PRODUCTO	CONTENIDO	DOC. REF.	DOC. REV.	REV. POR	PAGINA 26 OF 38
INTERCEPTOR	MANUAL DE INSTALACIÓN UNIDAD AVL GSM/SMS/GPRS	INT-036	1.0	J. G. Cortes	

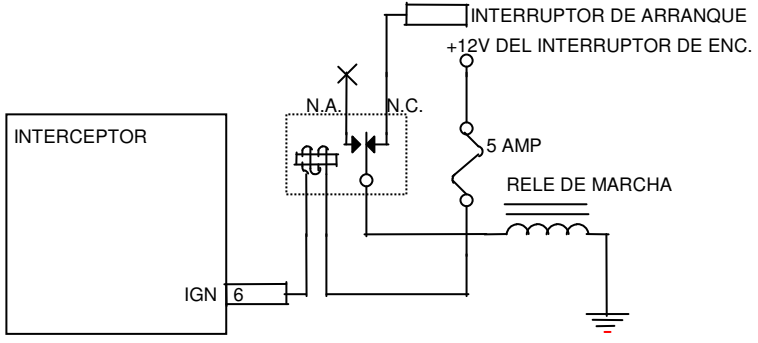


PRODUCTO	CONTENIDO	DOC. REF.	DOC. REV.	REV. POR	PAGINA 27 OF 38
INTERCEPTOR	MANUAL DE INSTALACIÓN UNIDAD AVL GSM/SMS/GPRS	INT-036	1.0	J. G. Cortes	

Bomba de Gasolina (Paro de Motor)

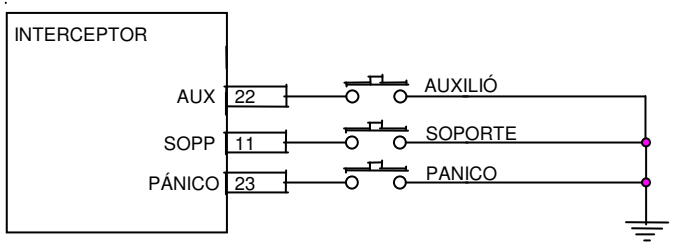


Interruptor de Ignición



PRODUCTO	CONTENIDO	DOC. REF.	DOC. REV.	REV. POR	PAGINA 29 OF 38
INTERCEPTOR	MANUAL DE INSTALACIÓN UNIDAD AVL GSM/SMS/GPRS	INT-036	1.0	J. G. Cortes	

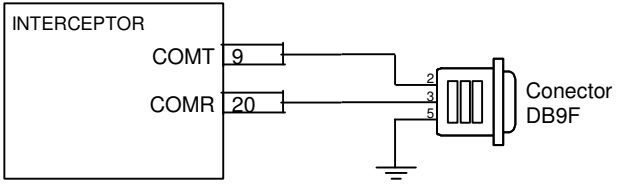
Botones de Asistencia



Puerto de Comunicaciones

El equipo Interceptor cuenta con un puerto de comunicaciones RS232 de 9600 bauds, 8 bits de dato, 1 bit de inicio, 1 bit de paro, No paridad, sin control de flujo.

Para usar el puerto de comunicaciones, solo es necesario conectar un conector del tipo DB9-F como se indica en el siguiente diagrama.



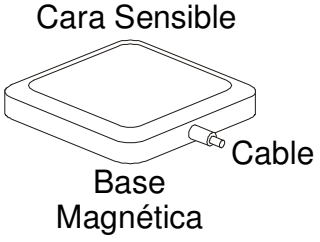
Instalación Mecánica

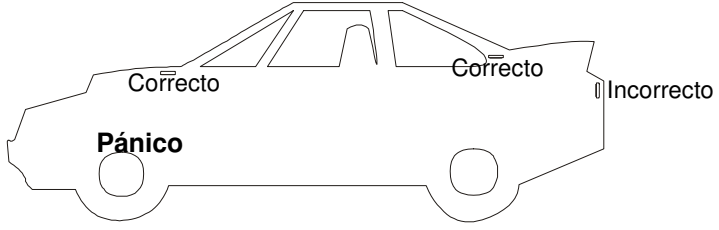
Antena Satelital GPS

Para el montaje de la antena satelital (GPS) deberá escogerse una ubicación sin obstrucciones, con el mayor ángulo posible de vista al cielo. Especialmente se deben evitar obstrucciones metálicas como chapa y accesorios metálicos.

Puede, sin embargo, instalarse por dentro de las cabinas de vehículos que no cuenten con toldo metálico y que no estén recubiertos con pintura metálica.

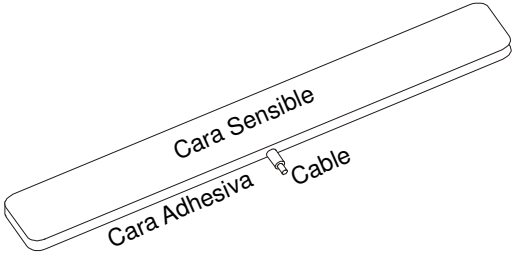
Es de suma importancia que la antena GPS se instale lo más horizontal posible para que disponga del mayor ángulo de vista al cielo.


Cara Sensible
Cable
Base
Magnética


Correcto
Correcto
Incorrecto
Pánico

Antena de Comunicaciones GSM

Para el montaje de la antena de comunicaciones (GSM) deberá escogerse una ubicación sin obstrucciones metálicas sobre ella, además de respetar la regla de que el eje mayor de la misma siempre debe ser paralelo al plano de la superficie terrestre.



Especificaciones

Requerimientos de Energía

Fuente de Energía: 9-16 VDC @ 2 Amperios

Consumo (Transmisión): 104mA-270mA @ 13.5V

Consumo (Inactivo): 43mA @ 13.5V

Respaldo: Batería recargable de ácido-plomo de 4.5 Ah

Temperatura de Operación: –40ºC a +85ºC

Memoria

No Volátil: 40 KB para Firmware

Líneas de Entrada

Botones: 3 Líneas con pull-up interno

Otras: 1 Sensor de Ignición (0-12V)

1 Línea de Datos RX RS-232

1 ON/OFF Fuente De Energía.

Líneas de Salida

1 Apertura de seguros (Pulso)

1 Cerrado de seguros (Pulso)

1 Paro de Motor

1 Bloqueo de Ignición

1 Luces/Sirena

1 Energía para Accesorios (+3.3Vdc)

1 Línea de Datos TX RS-232

1 Indicador luminoso de estado

Especificación de las Salidas

Salidas tipo colector abierto con capacidad de 500 mA máximo,

Receptor Satelital GPS

Tipo de Rastreo:	Continuo
Canales:	12
Taza de Actualización:	1 Hertzio
Tiempo de Adquisición:	< 14 segundos en Hot Start
	< 38 segundos en Warm Start
	< 90 segundos en Cold Start
Frecuencia Central:	1575.42 MHz
Conector de Antena:	SMB

Comunicaciones

Medio:	GSM/GPRS
Velocidad de Conexión:	57600 BPS
Rango de Frecuencia:	TX: 1850 - 1910 / RX: 1930 - 1990
Espacio entre Canales:	200 kHz
Canales:	298
Modulación	GMSK
Precisión de Fase TX:	<5º RMS phase error (burst)
Espacio Dúplex:	80 MHz
Sensibilidad del Receptor:	< –102 dBm
Salida del Transmisor:	1 W (30 dBm)
SIM	3V (Base del SIM en la tarjeta)
Modo de Enlace:	Usando GPRS se conecta por un Socket TCP

Accesorios

- Antena de GPS Activa
- Antena de GSM
- Sirena (Alarma Acústica)*
- Botones del Conductor *
- Relevadores de uso automotriz *
- Fusibles y cableado *
- LED para indicar el estado de la unidad *

(*) No suministrados con el equipo.